اسم السلسلة : الفنون للأطفال

الكتــاب : الطباعة والمطبوعات

746.6 حازم عفيفي

ح.ع الطباعة والمطبوعات/ حازم عفيفي .— ط1 . —

القاهرة : مؤسسة دار الفرسان للنشر والتوزيع ،

2011 م .

16 ص : أيض ؛ 24 سم . — (موسوعة

الفنـــــون للأطفال ؛ 5)

تدمك : 977-6169-58-9

1 - فنون . أ- العنوان . ب - سلسلة .

رقم الإيداع : 2011/14537

ترقيم دولي : 977-6169-58-9

اسم السلسلة : الفنون للأطفال

الكتــاب : الطباعة والمطبوعات

المـــؤلـف : حــازم عفيـفـي

الناشر : مؤسسة دار الفرسان للنشر والتوزيع

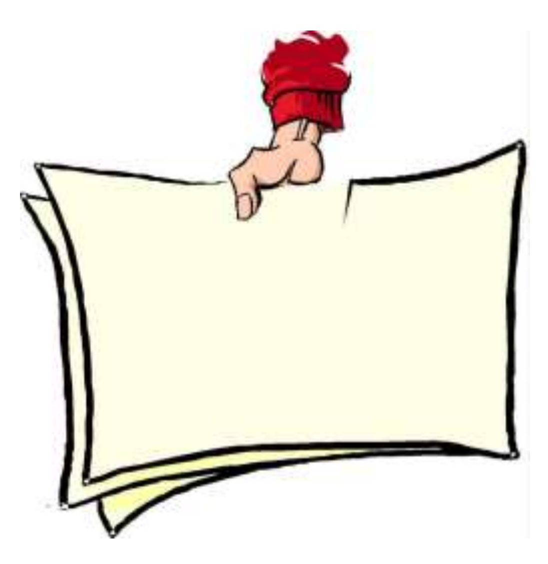
العنوان : 51 شارع إبراهيم خليل – المطرية

e-mail:tarek.elforsan@yahoo.com

الطبعة الأولى

1432 هـ - 2011 م

تحذير



عرف الإنسان فكرة الطباعة منذ فجر التاريخ ، فكان إذا أراد نسخ أو تكرار كتابة أو رمز يقوم بضغط هذه الأشياء التي يريد التعبير عنها على ألواحٍ من الطين أو الصلصال الطري ، وهذه كانت الطريقة التي يستخدمها أهل العراق القديم في الكتابة وعُرفت بالكتابة المسمارية ،

وهي الوسيلة الأقرب من فكرة الطباعة بينما كانت الحضارة المصرية القديمة وغيرها تعتمد على مهارة الكُتَّاب في تكرار الرموز والرسوم وإن كان من المحتمل المؤكد أن المصري القديم كان يستخدم أدوات معينة

تتيح له تكرار رموزه وكتاباته ونفس الشيء كان الإغريق يستخدمونه في تكرار نقوشهم وأعمالهم النحتية وكانت أدواتهم المستخدمة آلات أكبر وأكثر آلية وتطور .

ويُعتقد أن الصينيين هم أول من عرف الطباعة بطريقتها التقليدية المستخدمة إلى اليوم ، حيث استخدموا قوالب من الخشب المحفور عليها أشكالٌ مختلفة



،

وكانت تبلل بالأصباغ ، ثم تُضغط على الورق ، وقد انتقلت هذه الطريقة وكثيرٌ من الفنون ذات الصلة الوثيقة بالطباعة كصناعة الورق التي عُرفتْ كذلك لأول مرة في الصين إلي العرب في عصور نهضتهم المتأخرة

وإلى أوروبا في بدايات عصر النهضة فطوُّروا استخدامها واخترعوا آلات الطباعة بعد ذلك وتطوَّر فن الطباعة على الورق تطوُّرًا عظيمًا ، ووصلتنا هذه النهضة في الطباعة في مصر في عهد محمد علي باشا الذي افتتح المطبعة الأميرية واستورد آلات للطباعة

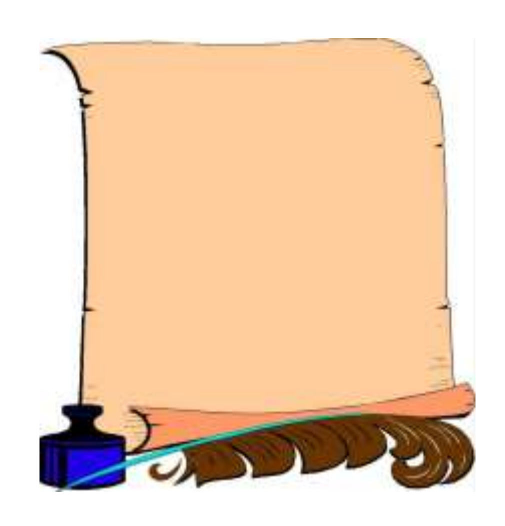
وأحضر فنيين مدربين ، ثم شهد هذا الفن تطوُّرًا كبيرًا مع النهضة العلمية فأصبح يتيح طباعة كم هائل من المطبوعات في أقل وقت وبأقل جهد .

ولا يعني الحديث عن الطباعة والمطبوعات حصر هذا الفن في الطباعة على الورق للكتابة بل يندرج تحت هذا الفن كذلك الطباعة على القماش الذي استخدم طرقًا قديمة بدائية منذ قرونًا طويلةً لا تزال تُستخدم إلى الآن في الصناعات البسيطة البدائية ،

وقد شهدت الطباعة على القماش تطوٌّرًا عظيمًا هي الأخرى فيما ابتكره العلماء وأصبح يُستخدم في مجال الصناعة وحل مكان الطرق البدائية في الصناعة الحديثة ، كما تُستخدم الطباعة في أغراض مختلفة للطباعة على مواد مختلفة كالخشب والبلاستيك والمعادن والسيراميك وغيرها .

الطِبَاعَة





لاشك أن اختراع الطباعة كان من الاختراعات التي غيَّرت مجرى حياة الناس ، فبعد أن كان الإنسان يعتمد على قدرته على التقليد والنسخ اليدوي في تكرار كتاباته ورسومه أو يستخدم وسائل بدائية كألواح الطين التي طبع عليها الرموز والأشكال التي يريدها ، أصبح في إمكانه أن ينسخ بطريقة آلية ما يريد من كتابات ورموز بسهولة ويسر .

ويعد الصيني "بي تشينج" أول من قام باختراع حرف مستقل لكل رمز من رموز اللغة وكان ذلك عام 1045 م ، إلا أن هذه الفكرة لم تلقَ قبولاً لدى الصينيين نظرًا لكثرة الرموز المستخدمة في اللغة الصينية .

ولم تعرف أوروبا الطباعة حتى وقتٍ قريب ، وأول ما طبع باستخدام القوالب في أوروبا القديس "كريستوفر" عام 1423 م ، وبعد ذلك انتشرت الطباعة في الكتب باستخدام هذه الطريقة ، وفي عام 1440 م قام "جوتنبرج" بثورة في عالم الطباعة حيث استخدم الحروف الطباعية المتحركة في آلة طباعة خشبية واحدة .



لوح رص الحروف



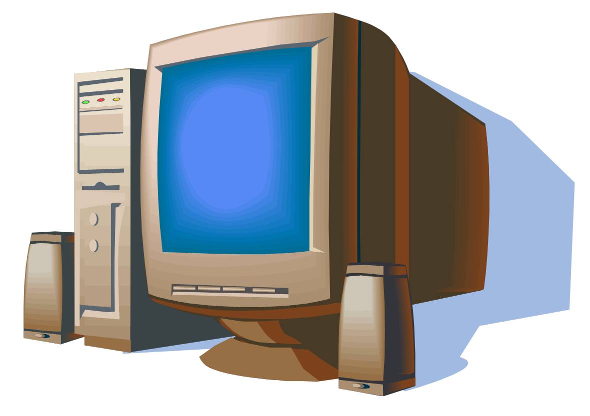


صندوق الحروف

جوتنبرج

وفي عام 1826 م اخترع عالم الطبيعة الفرنسي "چوزيف نيبس" أول آلة تصوير ضوئي في العالم ، الأمر الذي فتح المجال واسعًا أمام العديد من الاختراعات في مجال الطباعـة ، فاخترع "فوكس تالبوت" قوالب الطباعة (الأكلاشيهات) عام 1852 م







، واخترع "ألفونس بوافا" الصفائح الضوئية عام 1855 م ، وقد مهَّدت هذه الاختراعات إلى ظهور طباعة الأوفست في أوروبا بنهاية القرن التاسع عشر ، وفي أمريكا دخلت الطباعة متأخرة ففي عام 1846م اخترع "ريتشارد هيو" آلة الطباعة الدوارة التي كانت سريعة الاستخدام إذ كانت تنتج نحو 8000 صفحة في الساعة ، وفي عام 1863 م اخترع "وليام بلوك" آلة لطباعة الصحف ذات تغذية ذاتية من الورق الملفوف على بكرات

مما زاد من سرعتها ، وفي عام 1871 م طوّر "ريتشارد مارشي" هذه الآلة لتنتج 18000 صفحة في الساعة ، وفي عام 1884 م صنع "مارجنثا لار" قطعة معدنية تحتوي على قوالب معدنية تمثل الحروف المستعملة منضَّدة بجوار بعضها سُميت بالحروف الطباعية ،

وقد استخدمت في طباعة جريدة "النيويورك تريبيون" عام 1886 م . ثم قام الأمريكيان "ماكس" و"لويس ليڤي" باختـراع شاشة التلوين النصفي ، الأمر الذي مهَّد لازدهار طباعة الصور .وفي بداية القرن العشرين تمكَّن الأمريكي "روبل" من استخدام طباعة الأوفست التي انتشرت على نطاق واسع ،

ومع اختراع الكمبيوتر واستخدامه في الطباعة أصبح صف الحروف وتنسيقها يتم بهذا الجهاز ، ثم تعدَّى ذلك إلى استخدام أشعة الليزر في تنسيق الحروف وفصل الألوان وتنسيق الصفحات .

فن الطِبَاعَةُ على القماش

من أقدم أنواع الطباعة على القماش ما يُعرف بالطباعة الحريرية وسُميت بذلك الاسم لأنها تُطبع على الحرير ، وهي تختلف عن الطباعة الحرارية التي تعتمد على الكبس الحراري التي يخطئ بعض الناس بالخلط بينهما .

ورغم أن هذه الطباعة تُعد بدائية مقارنةً بالتقدم العلمي الهائل في مجال الطباعة والتكنولوجيا المذهلة ، وإن كان كثيرٌ من أصحاب الأعمال ينجزون أعمالهم بواسطة هذا النوع من الطباعة ، ومن مميزات هذه الطباعة أنها تصلح للطباعة على أي مادة كالكرتون والورق والخشب والبلاستيك والمعادن حيث تستخدم للطباعة على الأقمشة والأكواب الزجاجية والخزفية والأقلام والميداليات والدروع والساعات وغيرها .. كل هذا بإمكانات بسيطة نسبيًا ، لهذا لم تنقضِ هذه الطريقة رغم وجود الطباعة الألكترونية الحديثة ذات الجودة العالية التي تُعد مرتفعة التكاليف .

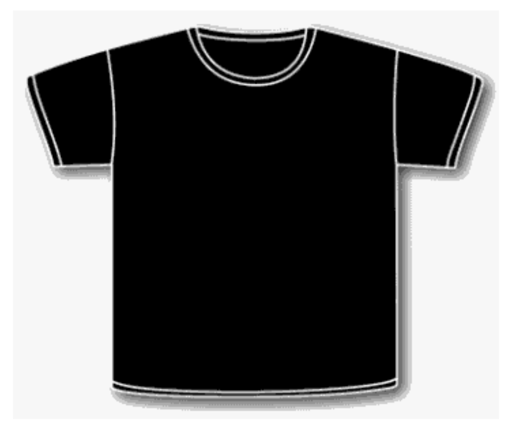
وفكرة هذه الطريقة بسيطة وفريدة في الوقت ذاته ، وهي قريبة إلى حدٍ بعيد من طباعة الاستنسل ، وتتلخص هذه الطريقة في استخدام قطعة من القماش الأبيض مشدودة على لوحٍ يُغطى بطبقة من الدهان بحيث تنسد كل المسامات الدقيقة الموجوة في القماش ، ثم تغطى اللوحة برسمٍ أو كتابة ،

ثم تُعرَّضُ للضوء فتجف الماة المغطى بها القماش ما عدا المناطق التي حجبت برسم أو كتابة ، ثم يُغسل اللوح فيزول الدهان من المناطق المظلمة تاركًا خلفه ظل الشكل أو الرسم الذي حُجب به ، ثم تمدد اللوحة ويُمرر حبر فوقها ، فيتسرب من المسام الفارغة في القماش مكونًا نفس الشكل الذي رُسِمَ أو خُطّ، وتُكَرَّرُ العملية بعدد النسخ المراد طبعها .

الأدوات المستخدمة في الطباعة على القماش









وتُستخدم للطباعة الحريرية على القماش الأدوات الآتية :

قاعدة الطباعة :

تحتاج الطباعة الحريرية إلى آلة للتثبيت ، تثبَّت إطارات الطباعة وتنتج جاهزة من المطابع ويمكن للطابع المحترف الاستغناء عنها بقاعدة بسيطة يصنعها بنفسه .

إطارات الطباعة (الشبلونات) :

إطار خشبي يُشدُّ عليه القماش الخاص بالطباعة ويكون هذا القماش ذو مواصفات عالية الجودة يُصنع خصيصًا لهذا الغرض ، منه ما هو دقيق يستخدم للطباعة الصغيرة ، ونوعٌ متوسط من القماش يُستخدم لطباعة الكروت الشخصية والمنشورات ، ونوعٌ ذو فتحات أكبر للطباعة على الخشب والكرتون والمواد الصلبة والمساحات الكبيرة .

الأحبار :

للطباعة الحريرية أحبار خاصة ، عالية الجودة بحيث تكون أكثر انسيابية وذات ألوان ثابتة لمدة طويلة ، وهي غالية الثمن إذ أن العلبة التي تزن كيلو جرامٍ واحدٍ ثمنها نحو 20 دولارًا ، وهي تكفي لطباعة عددٍ ضخمٍ من المطبوعات بمختلف أنواعها ، والطباعة الملونة يكفي معها الألوان الرئيسة فقط (الأصفر – الأزرق – الأحمر) والذهبي والفضي .

المادة الحساسة :

مادة شديدة التأثر بالضوء ، فهي تجفُ بسرعة عندما تُعَرَّضُ للضوء لذا تُستخدم هذه المادة لتغطية القماش (الشبلونة) بعد أن يُضاف إليها كمية من مادة أخرى شديدة التركيز تأتي مرافقة لها في زجاجة صغيرة ، تخفف بالماء

ثم تُخلط داخل العلبة الكبيرة بحيث يُستخدم الخليطين معًا بصورةٍ دائمةٍ ، ويمكن استخدام الزجاجة الصغيرة منفردة مع كل عملية طباعة بإضافة نقطة منها على المادة الحساسة وهذا ما يفعله محترفو الطباعة للحفاظ على المادة الحساسة من الجفاف او التلف .

التنرات (المواد الحارقة) :

هناك نوعان من التنر تُستخدم في عملية الطباعة الحريرية ، نوعٌ منه يُستخدم لتخفيف الأحبار ، ونوعٌ آخر يُستخدم لإزالتها من القماش ، وهما ذاتا رائحةٍ نفَّاذة جدًا ، لذ ينبغي على الطابع أن يرتدي كمامة وقفازات شفافة حتى لا يُصاب بأذى .

الملح (بودرة الغسيل) :

مادة كيميائية بيضاء تشبه البودرة تُستخدم لغسيل الشبلونات من المادة الحساسة ، وذلك بإضافة كمية من الماء وخلطهما معًا ثم تُ ُغسل بهذا السائل الشبلونات .

الماسحات البلاستيكية :

عبارة عن قبضة من الخشب أو الألومنيوم مُثَّبتة في طرفها قطعةٌ من البلاستيك ، يُستخدم في سحب الحبر على الشبلونة .

ورق الكلك :

الكلك هو ورقٌ شفاف ذو نوعية معينة يُكتبُ أو يُرسمُ الشكل المراد طبعه عليها بلون أسود ثقيل غامق لا يُنفُذُ الضوء من خلاله .

صندوق الإضاءة :

وهو صندوقٌ مغلق من كافة الجوانب ما عدا من أعلاه ، ويكون سقفه من الزجاج ، ويحتوي من الداخل على عدةِ مصابيحَ إضاءةٍ مستطيلة مصفوفة بجانب بعضها ،

ويكون حجم الصندوق غالبًا 50 × 80 سم ، وارتفاعه 40 سم عن مستوى لمبات الإضاءة ، ووظيفته أن يقوم بتعريض الشبلونات المهيئة للطباعة للضوء .

أشرطة لاصقة :

نحتاج إلى نوعين من الأشرطة اللاصقة ، وهما نوعان : أحدهما نوعٌ عريض شفاف أو بني عرضه 5 سم ، والآخر رفيع عرضه 1 سم كالمستخدم في لصق النقود .

جهاز استشوار :

هو الجهاز الذي يستخدمه المصفف لتجفيف الشعر المبلل ، وهو يساعد على سرعة جفاف الحساس الذي تُدهن به الشبلونات ، وذلك لسرعة تجفيفها بعد غسلها بالماء .

قطن طبي :

ويُستخدم القطن الطبي أو شيءٌ من هذا القبيل لتنظيف اللوح المستخدم .

طريقة الطباعة



عند الطباعة يجب اتباع الخطوات الاتية :

1 – نأتي بورق الكلك ونكتب عليه النص أو نرسم الشكل بقلم حبرٍ شديد السواد ، أو بطباعة الكمبيوتر مع تغميق الكتابة .

2 – نقوم بدهن الشبلونة بمادة الحساس المُشار إليها في مكانٍ خافت الإضاءة جدًا بواسطة بطاقة بلاستيكية سميكة ككروت الاتصالات بخفةٍ وإتقانٍ بحيث تكون درجة الدهان واحدة .

3 – نقوم بتجفيف الشبلونة بجهاز الاستشوار وبدرجة حرارة منخفضة حتى لا تتلف الشبلونة ، مع مراعاة تحريكها يمنة ويسرة حتى يكون التجفيف على سطح الشبلونة بدرجة تجفيف واحدة في مكان خافت الإضاءة .

4 – نثبِّت ورقة الكلك داخل الشبلونة وليس على ظهرها ، وفي المنتصف مع ضرورة أن يكون الوجه المطبوع ملاصقًا للشبلونة ويثَبَّتُ الورق بشريطٍ لاصقٍ .

5 – نضع الشبلونة على صندوق الإضاءة ونضع عليها شيئًا ثقيلاً كالكتب حتى ينفذ الضوء إليها ، ويُضاء صندوق الإضاءة وتبقى الشبلونة موجَّه للضوء فترة بين 8 – 12 دقيقة .

6 – نطفئ إضاءة الصندوق ونضئ الغرفة أو المكـان المخصص للطباعــة ، ونأخذ الشبلونة ثم نزيل ورق الكلك عنها بحذر ثم نغسل الشبلونة بالماء أو برشاش ماءٍ لفتح المسام في القماش لظهور الأحرف وتستمر هذه العملية حتى تتضحَ الكتاب أو الرسم .

7 – نغطي أطراف الشبلونة من الداخل والخارج بشريط لاصق عريض لمنع تسرب الحبر من أطرافها عند الطبع .

8 – نثبّتُ اللوحَ أو الإطارَ على الشبلونة على قاعدة الطباعة ثم نضبط الورق أو الكارت المراد الطباعة عليه .

9 – نأخذ كمية من الحبر ونضعه في فنجانٍ صغيرٍ ويُخفف بالتنر ثم نضعه على الشبلونة ، ونحرِّكه من أسفل إلى أعلى بالماسحة ثم نجرِّبُ الطباعة في ورقٍ كالجرائد القديمة حتى تُصبحَ الطباعة واضحةً خاليةً من التشوهات ، ثم نبدأ في الطباعة بسرعة حيث يقوم شخصان أحدهما يضع المنشور والآخر يسحبه .

10- ثم يُترك ليجف .

11 – وبعد الانتهاء من الطباعة يُجمع الحبر الزائد ، ويُعاد لعلبته ، ثم تُنظف الشبلونة من الحبر بواسطة المادة الخاصة بتنظيف الأحبار ، ثم يُزال الحساس بواسطة الماء والملح باستخدام قطعٍ صغيرةٍ من القطن ، ثم تُجفف بالاستشوار لتكون جاهزةً للاستخدام بعد ذلك .

طريقة بسيطة للطباعة



ويمكن اتباع وسيلة بسيطة للطباعة على القماش باستخدام الآتي :

نشابة (شيءٌ أسطواني للفرد) – ألوان قماش – غراء – فلين أبيض .

خطوات العمل :

1 – نختار الرسم أو الكتابة ونرسمه على ورقٍ شفاف .



2 – نضغط على الرسم بقطعة من القماش ليُطبعَ الرسم على الفلين .



3 – نقوم بتفريغ الرسم أو الخط .



4 – نحضر النشابة والرسم الذي رسمناه على ورق الشفاف ونرسم عليها مرة أخرى على النشابة .



5 – نضع غراء على النشابة ونلصق عليها الرسم .



6 – نطلي الرسم بمادة الطباعة .



7 – نبدأ الطباعة .



تجربة بسيطة للطباعة

يمكن تنفيذ طريقة سهلة وشيِّقة لعمل أكلشيه مطبوع على مشمع أرضيات لصورة أو كتابة بخط عربي جميل ، كالآتي :

المواد الخام :

جرائد وصحف – قطعة زجاجة أو صينية – أداة يدوية لمد الحبر ونشره على صفحة المشمع كنشابة أو رولة – ألوان مائية .

خطوات العمل :

1 – إعداد الكتلة المطبوعة :

اختر الصورة أو الكتابة التي تريد طبعها مع ملاحظة علي الكتابة ، وتنقل الصورة على مشمع أرضية عن طريق ورق الكربون .

2 – قطع الكتلة المطبوعة :

حيث تُقطع جميع الخطوط ويُفرَّغُ حولها بدقة ، مع ملاحظة كتابة أكلاشيه الاسم بصورة معكوسة .

3- عمل الطباعة :

تنشر كمية كبيرة من الحبر على المشمع داخل مستطيل ضيق باستخدام رولة لتوزيعه على هذه المساحة ، ثم يُمسك الورق المراد الطباعة عليه ويُثبَّتُ ، ثم يمر فوقه بانتظام وهدوء حتى تتعرض كلها لحبر الطباعة ، ثم يُسحبُ الورق المطبوعُ عليه الواحدةُ تلو الأخرى وتُوضع في مكان نظيفٍ لتجفَ .

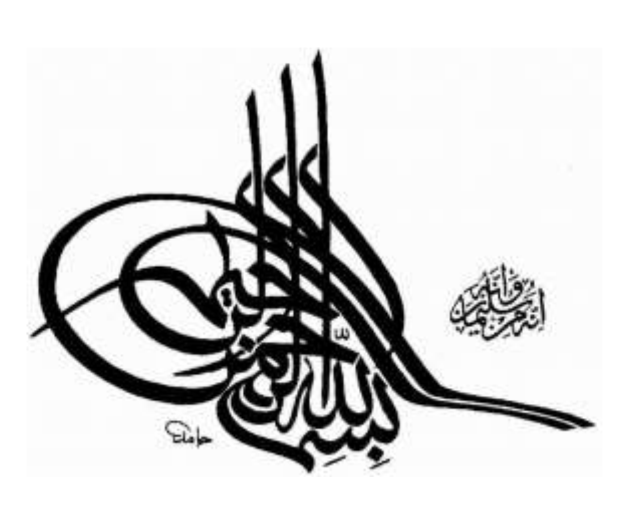





بسم الله الرحمن الرحيم

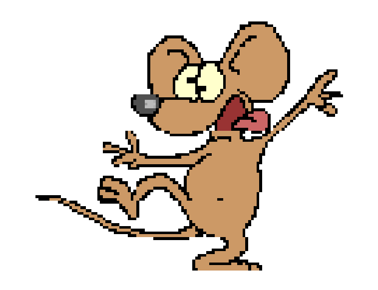
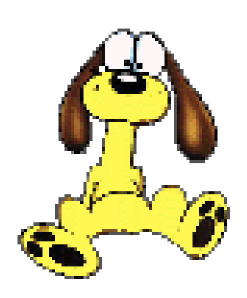




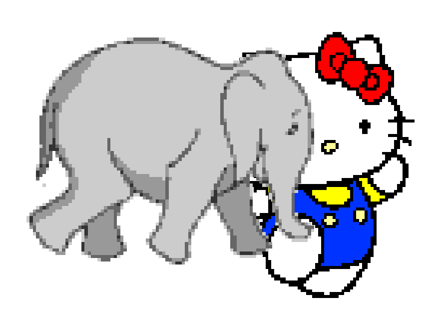


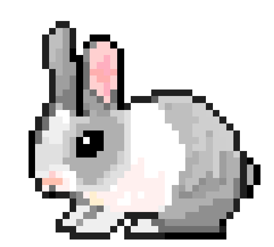


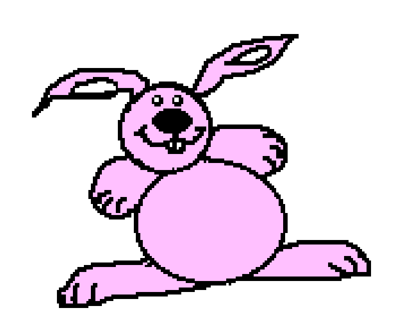
نماذج من الكتابات الخطية تصلح للطباعة

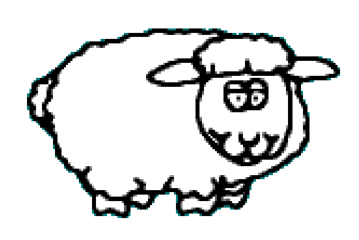
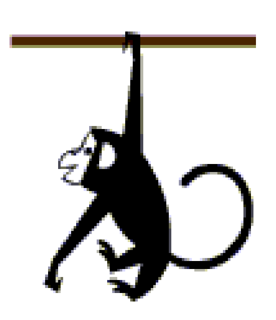


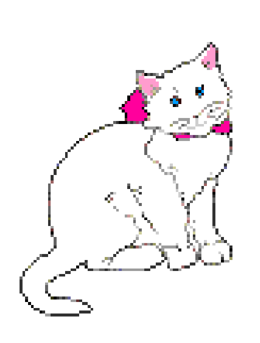
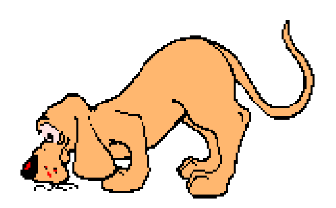






نماذج من الصور تصلح للطباعة

الفهرس